



PCT/CH 2004/000479

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
SWISS CONFEDERATION

REC'D 09 AUG 2004

WIPO PCT

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen überein mit den ursprünglichen Unterlagen der auf den nächsten Seiten bezeichneten, beim unterzeichneten Amt als Anmeldeamt im Sinne von Art. 10 des Vertrages über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT) eingegangenen Patentanmeldung.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces originales relative à la demande de brevet spécifiée aux pages suivantes, déposées auprès de l'Office soussigné, en tant qu'Office récepteur au sens de l'article 10 du Traité de coopération en matière de brevets (PCT).

Confirmation

It is hereby confirmed that the attached documents are corresponding with the original pages of the international application, as identified on the following pages, filed under Article 10 of the Patent Cooperation Treaty (PCT) at the receiving office named below.

BEST AVAILABLE COPY

Bern, 30. Juli 2004

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Swiss Federal Intellectual Property Institute

Patentverfahren
Administration des brevets
Patent Administration

Rolf Hofstetter
Rolf Hofstetter

Anmeldeamtsexemplar

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

PCT/CH 03 / 00526 Internationales Aktenzeichen
31. Juli 2003 (31. 07. 03) Internationales Anmeldedatum
RO/CH - Internationale Anmeldung PCT Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"
Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) P203370 - WR/r

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG Werkzeugträger für Drehmaschinen	
Feld Nr. II ANMELDER <input type="checkbox"/> Diese Person ist gleichzeitig Erfinder	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.) MicroSwiss Technologie AG Ostringstrasse 10 CH-4702 Oensingen SCHWEIZ	Telefonnr.: Telefaxnr.: Fernschreibnr.: Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): CH	Sitz oder Wohnsitz (Staat): CH
Diese Person ist Anmelder <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input checked="" type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.) UEBELHART, Baudouin Ernest Bergstrasse 12 CH-4515 Oberdorf SCHWEIZ	Diese Person ist: <input type="checkbox"/> nur Anmelder <input checked="" type="checkbox"/> * Anmelder und Erfinder <input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.) Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:
Staatsangehörigkeit (Staat): CH	Sitz oder Wohnsitz (Staat): CH
Diese Person ist Anmelder <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten	
<input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.	
Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT	
Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: <input checked="" type="checkbox"/> Anwalt <input type="checkbox"/> gemeinsamer Vertreter	
Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.) WERNER, Georges Patentanwaltsbüro Troesch Scheidegger Werner AG Schwäntenmos 14 CH-8126 Zumikon	Telefonnr.: 0041 1 918 70 30 Telefaxnr.: 0041 1 918 70 40 Fernschreibnr.: Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:
<input type="checkbox"/> Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.	

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden.

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☒ **AP** ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mosambik, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZM Sambia, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)
- ☒ **EA** Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP** Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, BG Bulgarien, CH & LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, CZ Tschechische Republik, DE Deutschland, DK Dänemark, EE Estland, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, HU Ungarn, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, RO Rumänien, SE Schweden, SI Slowenien, SK Slowakei, TR Türkei und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **OA** OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GQ Äquatorialguinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | | |
|---|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input checked="" type="checkbox"/> HR Kroatien | <input checked="" type="checkbox"/> OM Oman |
| <input checked="" type="checkbox"/> AG Antigua und Barbuda | <input checked="" type="checkbox"/> HU Ungarn | <input checked="" type="checkbox"/> PG Papua-Neuguinea |
| <input checked="" type="checkbox"/> AL Albanien | <input checked="" type="checkbox"/> ID Indonesien | <input checked="" type="checkbox"/> PH Philippinen |
| <input checked="" type="checkbox"/> AM Armenien | <input checked="" type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> PL Polen |
| <input checked="" type="checkbox"/> AT Österreich | <input checked="" type="checkbox"/> IN Indien | <input checked="" type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input checked="" type="checkbox"/> AU Australien | <input checked="" type="checkbox"/> IS Island | <input checked="" type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input checked="" type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input checked="" type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input checked="" type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input checked="" type="checkbox"/> KE Kenia | |
| <input checked="" type="checkbox"/> BB Barbados | <input checked="" type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input checked="" type="checkbox"/> SC Seychellen |
| <input checked="" type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input checked="" type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | <input checked="" type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input checked="" type="checkbox"/> BR Brasilien | <input checked="" type="checkbox"/> KR Republik Korea | <input checked="" type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input checked="" type="checkbox"/> BY Belarus | <input checked="" type="checkbox"/> KZ Kasachstan | <input checked="" type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input checked="" type="checkbox"/> BZ Belize | <input checked="" type="checkbox"/> LC Saint Lucia | <input checked="" type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input checked="" type="checkbox"/> CA Kanada | <input checked="" type="checkbox"/> LK Sri Lanka | <input checked="" type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input checked="" type="checkbox"/> CH & LI Schweiz und Liechtenstein | <input checked="" type="checkbox"/> LR Liberia | <input checked="" type="checkbox"/> SY Arabische Republik Syrien |
| <input checked="" type="checkbox"/> CN China | <input checked="" type="checkbox"/> LS Lesotho | <input checked="" type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> CO Kolumbien | <input checked="" type="checkbox"/> LT Litauen | <input checked="" type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input checked="" type="checkbox"/> LU Luxemburg | <input checked="" type="checkbox"/> TN Tunesien |
| <input checked="" type="checkbox"/> CU Kuba | <input checked="" type="checkbox"/> LV Lettland | <input checked="" type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input checked="" type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input checked="" type="checkbox"/> MA Marokko | <input checked="" type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input checked="" type="checkbox"/> DE Deutschland | <input checked="" type="checkbox"/> MD Republik Moldau | <input checked="" type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input checked="" type="checkbox"/> DK Dänemark | <input checked="" type="checkbox"/> MG Madagaskar | <input checked="" type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input checked="" type="checkbox"/> DM Dominica | <input checked="" type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | <input checked="" type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input checked="" type="checkbox"/> DZ Algerien | <input checked="" type="checkbox"/> MN Mongolei | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input checked="" type="checkbox"/> EC Ecuador | <input checked="" type="checkbox"/> MW Malawi | |
| <input checked="" type="checkbox"/> EE Estland | <input checked="" type="checkbox"/> MX Mexiko | <input checked="" type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input checked="" type="checkbox"/> ES Spanien | <input checked="" type="checkbox"/> MZ Mosambik | <input checked="" type="checkbox"/> VC St. Vincent und die Grenadinen |
| <input checked="" type="checkbox"/> FI Finnland | <input checked="" type="checkbox"/> NI Nicaragua | <input checked="" type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input checked="" type="checkbox"/> NO Norwegen | <input checked="" type="checkbox"/> YU Serbien und Montenegro |
| <input checked="" type="checkbox"/> GD Grenada | <input checked="" type="checkbox"/> NZ Neuseeland | <input checked="" type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input checked="" type="checkbox"/> GE Georgien | | <input checked="" type="checkbox"/> ZM Sambia |
| <input checked="" type="checkbox"/> GH Ghana | | <input checked="" type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input checked="" type="checkbox"/> GM Gambia | | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind.

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH

Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen:

Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat oder Mitglied der WTO	regionale Anmeldung:* regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1)				
Zeile (2)				
Zeile (3)				
Zeile (4)				
Zeile (5)				

☐ Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (*nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist*):
☐ sämtliche Zeilen
☐ Zeile (1)
☐ Zeile (2)
☐ Zeile (3)
☐ Zeile (4)
☐ Zeile (5)
☐ weitere, siehe Zusatzfeld

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, geben Sie mindestens einen Staat an, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder Mitglied der Welthandelsorganisation ist und für den oder das die frühere Anmeldung eingereicht wurde:

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA / EPA

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Aktenzeichen

Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII ERKLÄRUNGEN

Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an):

Anzahl der
Erklärungen

- | | | | |
|--------------------------|---------------------|--|---|
| <input type="checkbox"/> | Feld Nr. VIII (i) | Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders | : |
| <input type="checkbox"/> | Feld Nr. VIII (ii) | Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten | : |
| <input type="checkbox"/> | Feld Nr. VIII (iii) | Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen | : |
| <input type="checkbox"/> | Feld Nr. VIII (iv) | Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika) | : |
| <input type="checkbox"/> | Feld Nr. VIII (v) | Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitsschädlichkeit | : |

Feld Nr. IX KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE

Diese internationale Anmeldung enthält:

(a) auf Papier, die folgende Anzahl Blätter:

Antrag (inklusive Erklärungsblätter) : 4
 Beschreibung (ohne Sequenzprotokolle und/oder diesbezügliche Tabellen) : 5
 Ansprüche : 3
 Zusammenfassung : 1
 Zeichnungen : 4
 Teilanzahl : 17
 Sequenzprotokolle :
 diesbezügliche Tabellen :
 (für beide, Anzahl der Blätter, soweit auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in computerlesbarer Form eingereicht wird; siehe unter (c))
 Gesamtanzahl : 17

(b) ☐ ausschließlich in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(i))

- (i) ☐ Sequenzprotokolle
 (ii) ☐ diesbezügliche Tabellen

(c) ☐ auch in computerlesbarer Form (Abschnitt 801(a)(ii))

- (i) ☐ Sequenzprotokolle
 (ii) ☐ diesbezügliche Tabellen

Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige) auf denen sich befinden

- (i) ☐ Sequenzprotokolle:
 (ii) ☐ diesbezügliche Tabellen:

(zusätzliche eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) und/oder 10(ii) in der rechten Spalte angeben)

Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):

Fig. 2

Dieser internationalen Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an)

Anzahl

1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung :
 2. ☐ Original einer gesonderten Vollmacht :
 3. ☒ Original einer allgemeinen Vollmacht :
 4. ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): :
 5. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift :
 6. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet: :
 7. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: :
 8. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material :
 9. ☐ Sequenzprotokolle in computerlesbarer Form (Art und Anzahl der Datenträger)
 (i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) :
 (ii) ☐ (nur falls Felder (b)(i) oder (c)(i) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter :
 (iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokollen identisch ist (sind) :
 10. ☐ Tabellen in computerlesbarer Form im Zusammenhang mit Sequenzprotokollen (Art und Anzahl der Datenträger)
 (i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) :
 (ii) ☐ (nur falls Felder (b)(ii) oder (c)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurden) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Abschnitt 802(b-quater) :
 (iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Tabellen identisch ist (sind) :
 11. ☐ Sonstige (einzeln auflisten): :

Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird:

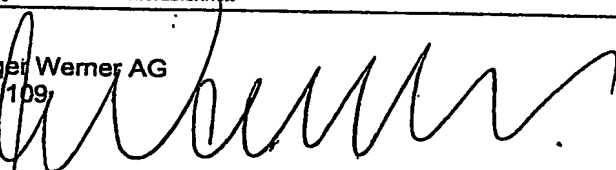
DEUTSCH

Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWALTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERS

Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.

Patentanwaltsbüro
 Troesch Scheidegger Werner AG
 Zusammenschluss 109

Georges WERNER



Vom Anmeldeamt auszufüllen

1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:

31. Juli 2003

(31. 07. 03)

3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:

4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:

5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /

6. ☐ Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

2. Zeichnungen:

☐ eingegangen:☐ nicht eingegangen:

Vom Internationalen Büro auszufüllen

Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

Werkzeugträger für Drehmaschinen

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Werkzeugträger, welcher dazu vorgesehen ist zum zerspanenden Bearbeiten eines Werkstückes an der Arbeitsspindel einer Drehmaschine
5 angeordnet zu werden.

Werkzeugträger für Werkzeuge zum Anbringen an der Arbeitsspindel einer Drehmaschine sind bekannt und dienen dazu, Werkstücke aus beliebigem Material zerspanend zu bearbeiten. Je nach auszuführender Arbeit, sind die
10 passenden Werkzeuge auszuwählen und am Werkzeugträger anzubringen, was mit teilweise aufwändigen Umrüstzeiten (Nebenzeiten) verbunden ist. Um dies zu vermeiden, werden konstruktiv komplizierte und kostenaufwändige Revolverköpfe mit unterschiedlichen Werkzeugen eingesetzt.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, einen Werkzeugträger zu schaffen, welcher bei höchster Präzision sehr einfach aufgebaut ist und Nebenzeiten (Werkzeugwechsel) praktisch gegen Null reduziert.

Diese Aufgabe wird bei einem Werkzeugträger der eingangs definierten Art erfindungsgemäss durch die Merkmale des
20 kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

Besonders vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Gemäss der Erfindung ermöglicht der Werkzeugträger, zwei
25 unterschiedliche Werkzeuge zu halten und selektiv einzusetzen, wobei die Kosten für die Bauteile des Trägers und deren Zahl minimal gehalten werden können, dies insbesondere, wenn für die Bewegung der Komponenten des

Trägers ein einziger Motor eingesetzt wird, dessen Welle sowohl den Schlitten wie auch selektiv die gewünschten Werkzeughalter verschiebt, dies über einen Hebel mit Innenkurve und zwei Kurvenscheiben.

- 5 Der erzwungene Bewegungsablauf erfolgt gesteuert sequentiell oder simultan entlang den Bewegungsachsen X und Y bzw. translatorisch. Dadurch ist sichergestellt, dass die Nebenzeiten bei der Werkzeugselektion auf ein Minimum reduziert sind.
- 10 Zur Durchführung komplizierter Bearbeitungsschritte können mehrere Werkzeugträger an der Spindel angeordnet werden (mit je zwei unterschiedlichen Werkzeugen), vorzugsweise unter Winkelabständen von 120° , was einerseits das Kollisionsrisiko benachbarter Werkzeuge ausschliesst und
- 15 andererseits die Nebenzeit bei der Werkzeugselektion gegen Null bringt.

Dank diesem überraschenden Konzept wird die Produktivität einer Drehmaschine bei niedrigen Kosten nachhaltig erhöht.

- Wenn die Werkzeugträger auf einem längsbeweglichen
- 20 Schlitten (Werkzeugschlitten) montiert werden, lässt sich der Einsatz jedes Doppelwerkzeuges zusätzlich um eine Arbeitsebene (entlang der Z-Achse) erweitern.

- Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen und Funktionsabläufen
- 25 noch etwas näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 rein schematisch die wesentlichen Komponenten eines erfindungsgemässen Werkzeugträgers;

Fig. 2 einen Werkzeugträger nach der Erfindung mit besonders vorteilhaften Antriebsmitteln in drei bezüglich der Spindel unterschiedlichen Stellungen;

Fig. 3-8 verschiedene Betriebsmöglichkeiten, rein schematisch;

Fig. 9 eine Variante eines Werkzeugträgers, gemäss einem weiteren Aspekt der Erfindung, und

Fig. 10-11 eine Kombination der beiden Werkzeugträgersysteme.

10 Figur 1 der Zeichnung zeigt rein schematisch einen Werkzeugträger nach der Erfindung, mit zentralem Antriebsmotor 1, einem Grundträger 8, auf welchem ein quer verschiebbarer Schlitten 5 mit zwei Werkzeughaltern 6,6' angeordnet ist. In den Haltern 6,6' sind unterschiedliche
15 Werkzeuge 9,9' gehalten. Hinter der Abdeckung 10, welche mit dem Schlitten 5 verbunden und verschiebbar ist, befindet sich der eigentliche Antrieb der Steuerelemente 2 und 3,3' (s. Fig. 2).

Die Grundplatte 8 ist üblicherweise auf einem Z-Schlitten
20 (nicht dargestellt) aufgebaut, was die zusätzliche gesteuerte Bewegung in Z-Richtung (entlang der Spindel) erlaubt.

Durch die zusätzlichen Z-Bewegungen werden Simultanarbeitsgänge möglich, welche insbesondere für
25 Langdrehautomaten eine massive Produktivitätssteigerung bewirken.

Figur 2 illustriert schematisch das Funktionsprinzip des Doppel- bzw. Zwillingswerkzeugträgers:

Der Motor 1 treibt über die Motorwelle 1' die Steuerelemente Hebel 2 und Nocken 3 an. Der Hebel 2 mit einer Innenkurve 2' dient der Auslenkung in Querrichtung (Y) des Schlittens 5 bis an einstellbare Anschläge 4 dar (z.B. Rasterschrauben), wobei die Wegbegrenzung der Mittenstellung (Fig. 2, links aussen) der Werkzeuge 9,9' dient.

Die zwei Nocken 3,3' dienen dazu, das gewünschte Werkzeug auf den Arbeitsdurchmesser zu bringen (in X-Richtung).

- 10 Die Verschiebung in Y-Richtung kann wie gezeigt über den Hebel 2 erfolgen (bis zum gewünschten Anschlag, bei Weiterdrehen der Motorwelle wird das Folgeorgan der Hebelinnenkurve gegen Federkraft weiter bewegt, während der Schlitten still steht), oder es kann ein separater Antrieb
15 mit Messsystem erfolgen (Angriff z.B. an Längsseite des Schlittens).

- Aus Figur 2 geht hervor, wie nach Einstellung der Mittenstellung des Schlittens 5 (links) der Anschlag für das rechte Werkzeug 9' angefahren wird (Mitte) und danach
20 das Werkzeug 9' über den einen Nocken 3' in Arbeitsstellung zur Spindel 7 hin gefahren wird.

- Der Verschub der Werkzeuge 9,9' über die zugehörigen Nocken 3,3' erfolgt durch Angriff der Nocken auf einer Verlängerung der Werkzeughalter 6,6'. Letztere werden gegen
25 eine Rückstellkraft (Feder, nicht dargestellt) bewegt, sodass das nicht durch den Nocken angesteuerte Werkzeug immer ausser Arbeitsstellung gehalten wird.

Die Motorwelle 1', ausgehend von der Mittenstellung, ist nach beiden Seiten bis zu 180° verdrehbar.

Es können, wie erwähnt, mehrere Werkzeugträger um eine Spindel angeordnet werden, wobei sich die beschriebenen Vorteile vielfach verwenden lassen. Die dabei erreichbare Leistungssteigerung lässt den Ersatz der bis anhin als

5 „unersetzbar“ geltenden kurvengesteuerten Drehautomaten zu.

Aus den Figuren 3-8 sind verschiedene Betriebs- und Einsatzmöglichkeiten ersichtlich.

Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein Werkzeugträger, wie in Figur 9 gezeigt, welcher einen um eine Achse

10 motorisch gesteuert verschwenkbaren Hebel 20 aufweist, an dessen freiem Ende ein Werkzeug-Revolverkopf 30 angeordnet ist. Dank dem schwenkbaren Hebel 20 (Y-Achse) ist der Revolver 30 in der Höhe auf einfachste Weise verstellbar (A), was eine hohe Genauigkeit gewährleistet.

15 Der Werkzeugträger mit dem schwenkbaren Arm 20 ist an einer Drehmaschine angeordnet vorzugsweise quer und längs zur Spindel verfahrbar (X- bzw. Z-Achse).

Dieser Werkzeugträger eignet sich besonders zum Einsatz in Kombination mit dem weiter oben beschriebenen

20 Werkzeugträger, was zu einem besonders vielfältigen Einsatz der verschiedenen Werkzeuge führt. Einsatzmöglichkeiten sind in den Figuren 10 und 11 schematisch dargestellt.

Patentansprüche

1. Werkzeugträger, welcher dazu vorgesehen ist zum zerspanenden Bearbeiten eines Werkstückes an der Arbeitsspindel einer Drehmaschine angeordnet zu werden,
5 gekennzeichnet durch
 - einen Grundträger;
 - einen auf dem Grundträger angeordneten, quer zur Spindelachse entlang einer Achse (Y) gesteuert verfahrbaren Schlitten;
 - 10 - zwei auf dem Schlitten parallel zueinander angeordnete Werkzeughalter zur Halterung unterschiedlicher Werkzeuge, welche Halter in einem Winkel von 90° zur Bewegungsrichtung des Schlittens individuell bzw. selektiv zur Spindelachse hin entlang einer Achse (X) in
15 Arbeitsstellung bzw. aus dieser verfahrbar sind und
 - Antriebsmittel, um den Schlitten und die Werkzeughalter sequentiell oder simultan entlang ihrer Bewegungsachsen (Y bzw. X) in eine vorbestimmte Arbeitsstellung zu verfahren.
- 20 2. Werkzeugträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundträger entlang einer parallel zur Spindelachse verlaufenden Achse (Z) verstellbar ist.
3. Werkzeugträger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Grundträger auf einem längs der
25 Spindelachse verfahrbaren Werkzeugschlitten montierbar ist.
4. Werkzeugträger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel einen gemeinsamen Motor umfassen, dessen Motorwelle einerseits einen

verschwenkbaren Steuerhebel mit Innensteuerkurve antreibt, dessen Auslenkung die Verschiebung des Schlittens zwischen zwei Endanschlügen bewirkt und andererseits mit zwei Kurvenscheiben bestückt ist, welche selektiv den einen bzw. anderen Werkzeughalter in die Arbeitsstellung bewegen.

5. Werkzeugträger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Endanschlüge individuell in die gewünschte Stellung einstellbar sind.

6. Werkzeugträger nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Motorwelle aus einer Mittelstellung in beiden Drehrichtungen um bis zu 180° verstellbar ist.

7. Werkzeugträger nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel rechnergesteuert sind.

8. Werkzeugträger nach einem der Ansprüche 1-7, dadurch gekennzeichnet, dass die Werkzeughalter gegen eine Rückstellkraft, z.B. gegen eine Federkraft, in die Arbeitsstellung bewegt werden.

9. Werkzeugträger nach Anspruch 4 und 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Mitnehmer für den motorischen Antrieb des verschwenkbaren Steuerhebels gegen eine Rückstellkraft weiter verschiebbar ist, nachdem der Schlitten eine der Endstellungen erreicht hat.

10. Werkzeugträger nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsmittel mit Messsystemen gekoppelt sind.

11. Drehmaschine mit Werkzeugträger nach einem der Ansprüche 1-10, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Werkzeugträger um die Arbeitsspindel angeordnet sind, vorzugsweise sternförmig mit Winkelabständen von 120° ,
5 wobei jeder Werkzeugträger mit eigenen Antriebsmitteln für die verfahrbaren Komponenten ausgerüstet ist.

12. Werkzeugträger nach dem Oberbegriff von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er mit einem um eine Achse motorisch gesteuert verschwenkbaren Hebel versehen ist, an
10 dessen freien Ende ein Werkzeug-Revolverkopf angeordnet ist.

Zusammenfassung

Der Werkzeugträger weist einen Grundträger (8) auf, auf welchem ein Schlitten (5) quer zur Spindelachse (7) gestreut verfahrbar ist und auf dem Schlitten (5) zwei
5 parallel zueinander verfahrbare Werkzeughalter (6,6') zur Halterung unterschiedlicher Werkzeuge (9,9') angeordnet sind, welche Halter (6,6') in einem Winkel von 90° zur Bewegungsrichtung des Schlittens (5) selektiv zur
10 Spindelachse (7) hin bzw. von dieser weg verfahrbar sind, ferner Antriebsmittel (1,2,3,3') um den Schlitten (5) und die Werkzeughalter (6,6') entlang ihrer Bewegungsachsen (Y,Z) in eine vorbestimmte Arbeitsstellung zu verfahren.

(Fig. 2)

Fig. 1

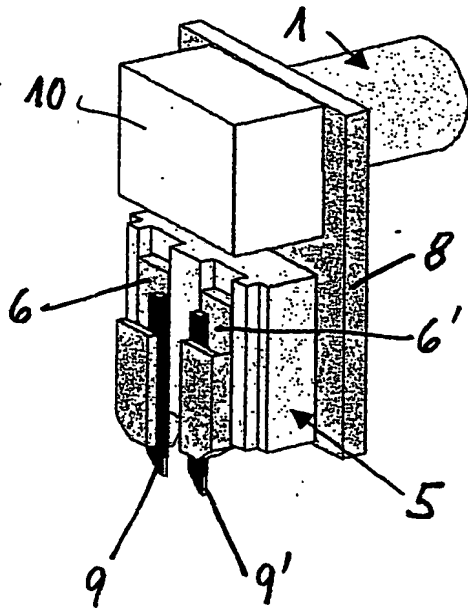


Fig. 2

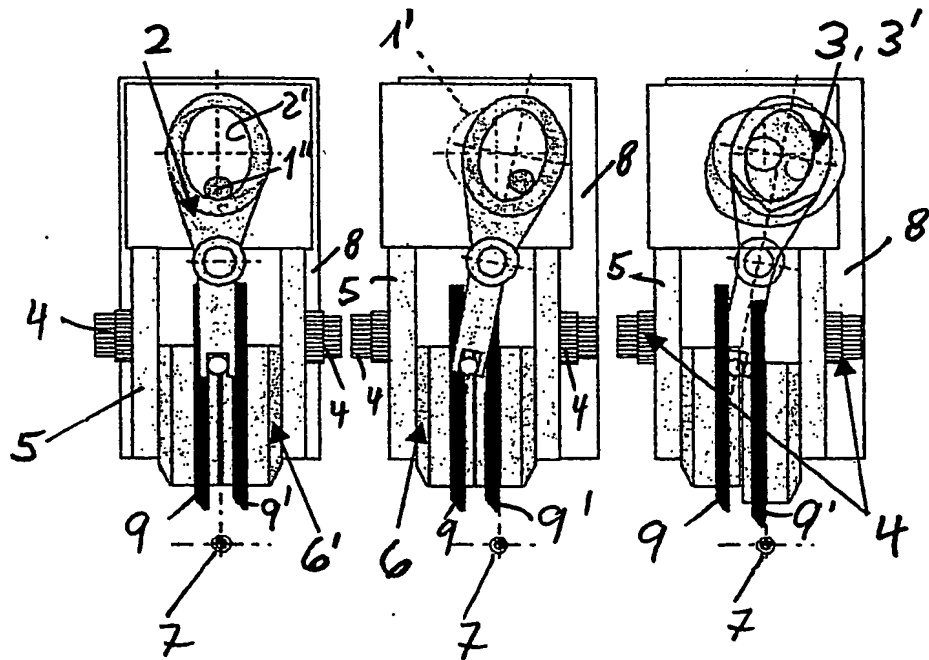


Fig. 3

1 ANTRIEB FÜR 2 LAGEN!

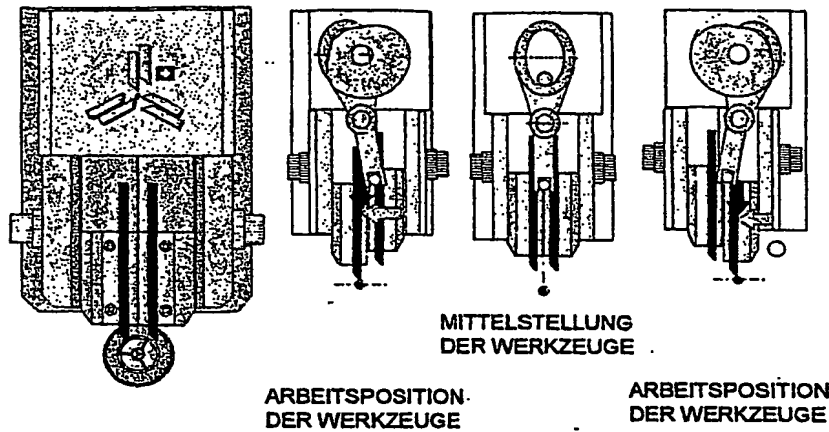


Fig. 4

EINFACHE LAGEREGLUNG

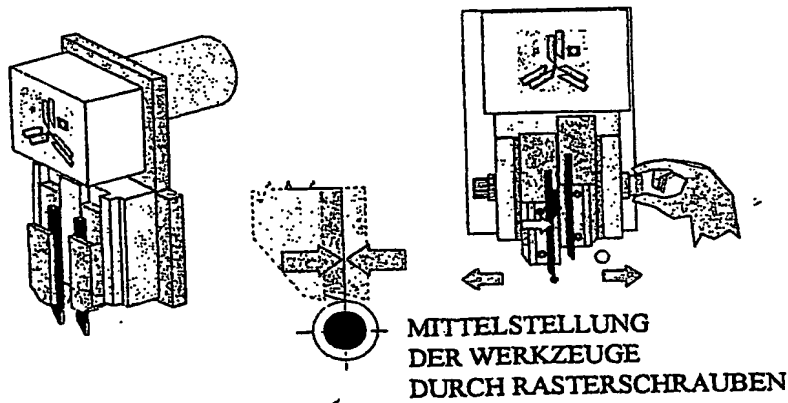


Fig. 5

EINFACHE FEINEINSTELLUNG DURCH KAMERA

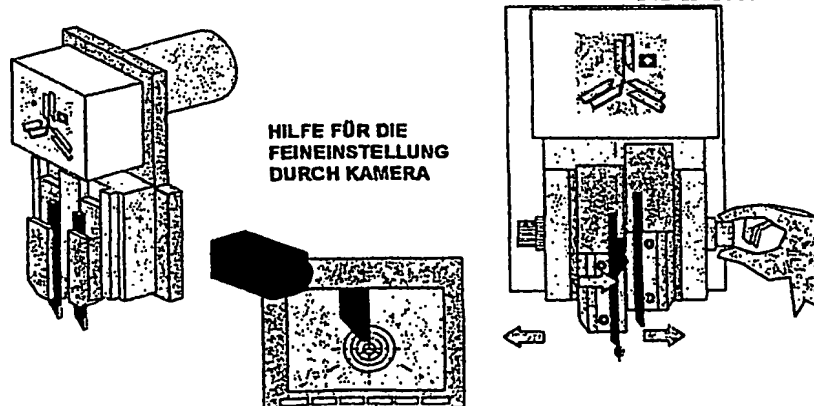


Fig. 6

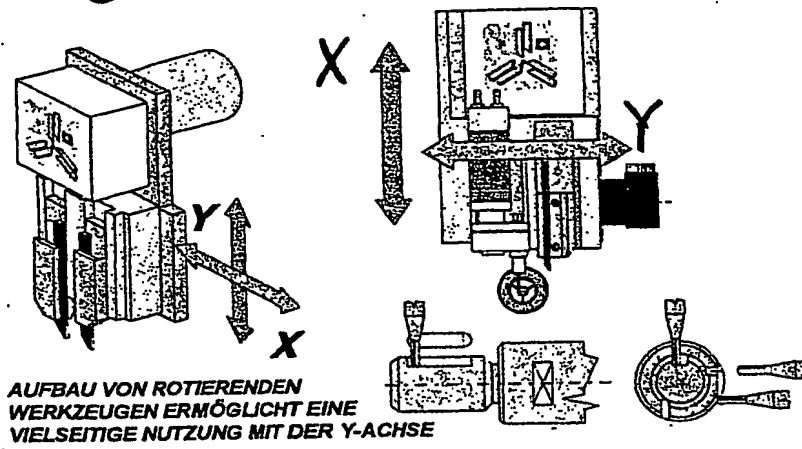
MÖGLICHKEITEN MIT X&Y...

Fig. 7

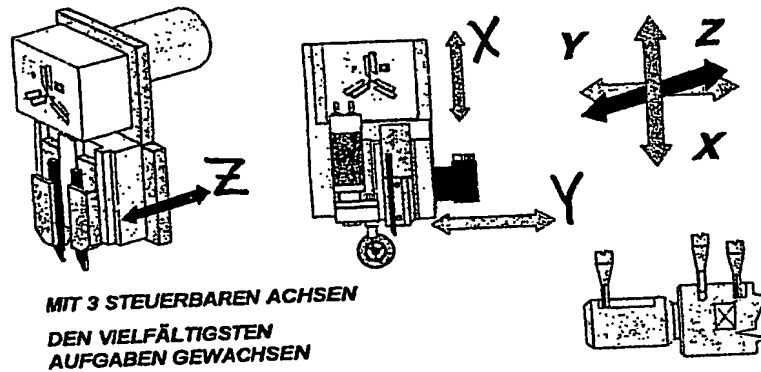
X/Y & Z-ACHSE.

Fig. 8

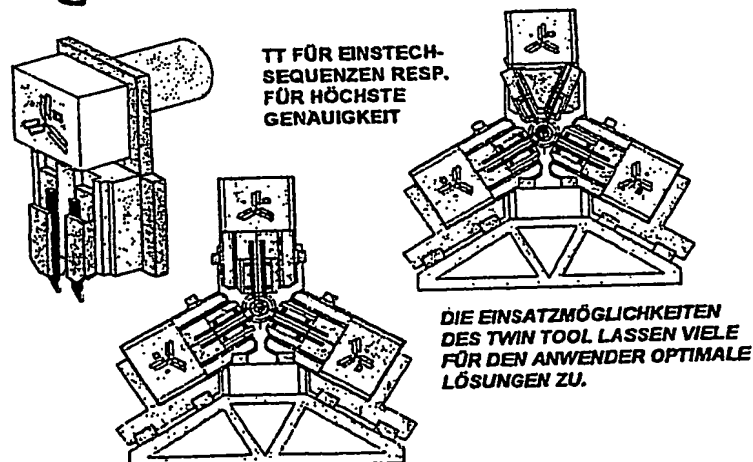


Fig. 9

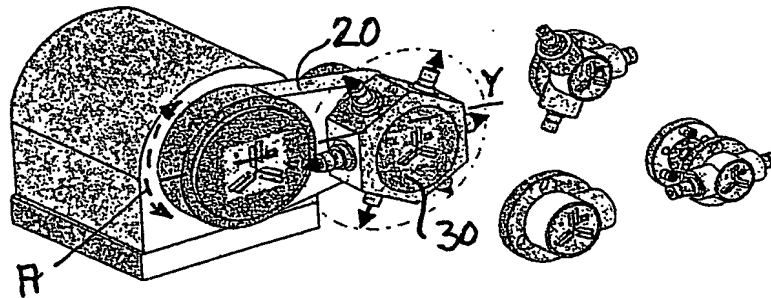


Fig. 10

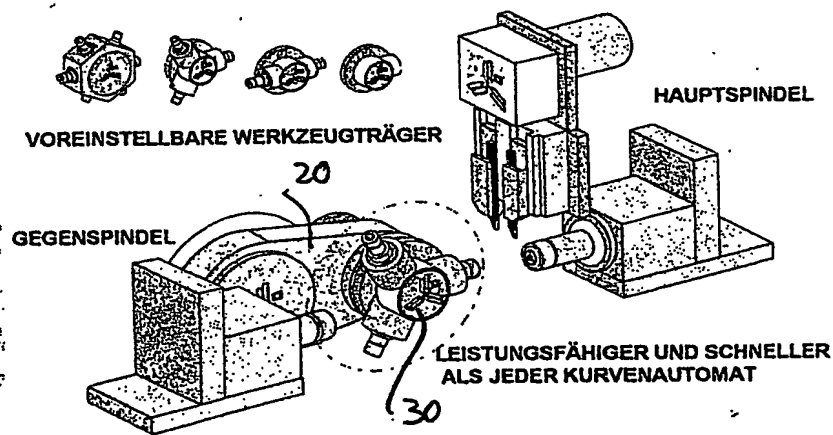


Fig. 11

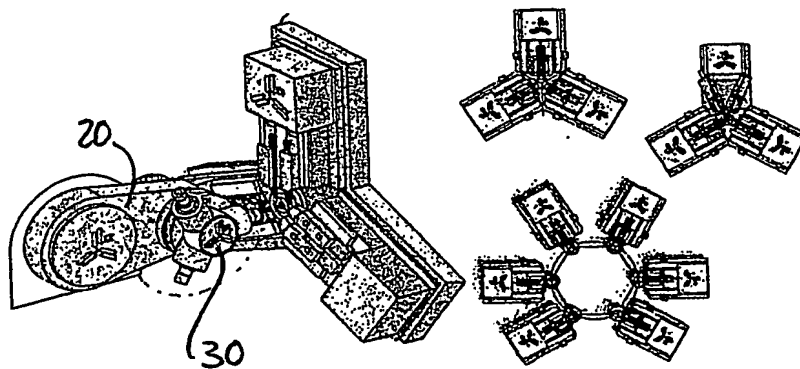


Fig. 1

1/4

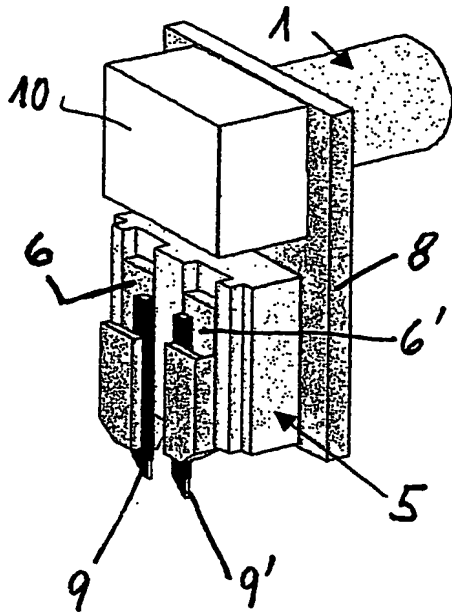


Fig. 2

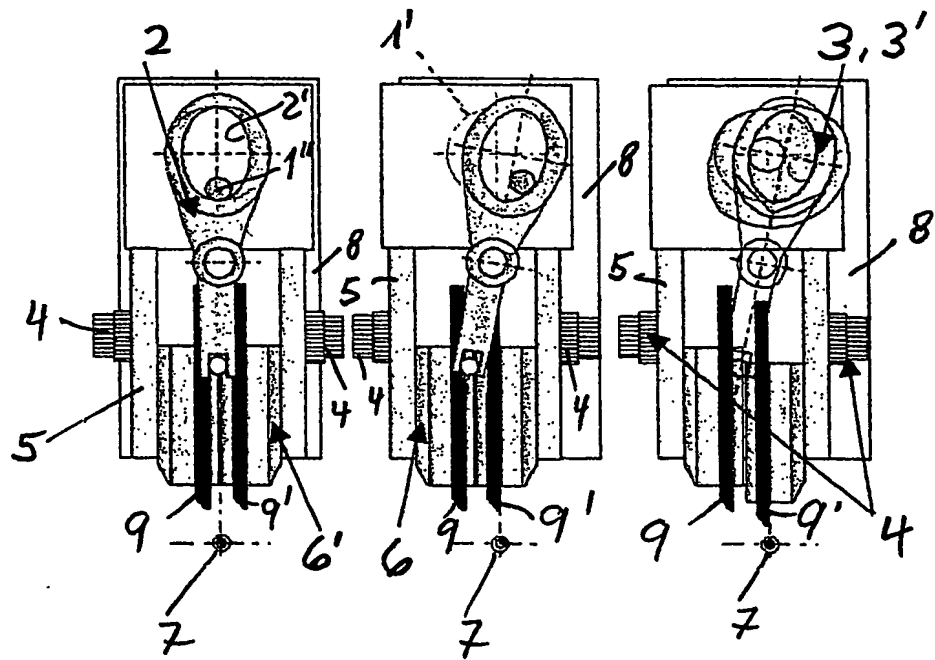
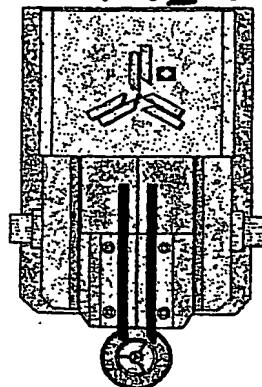


Fig.3



2/4

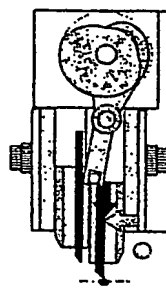
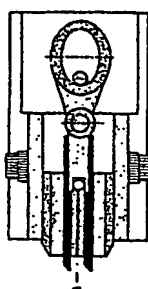
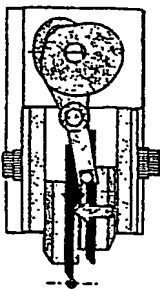


Fig.4

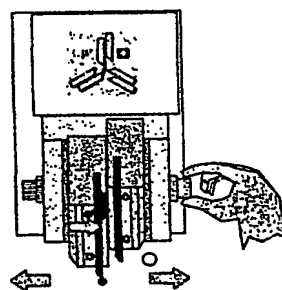
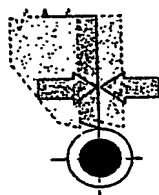
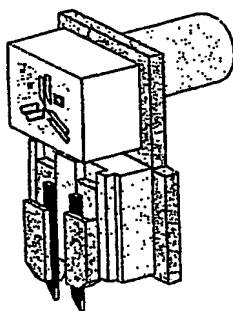


Fig.5

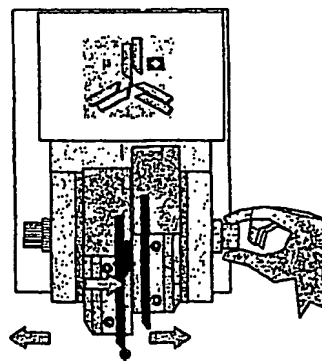
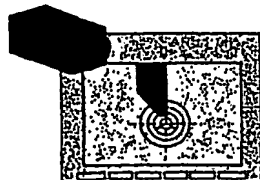
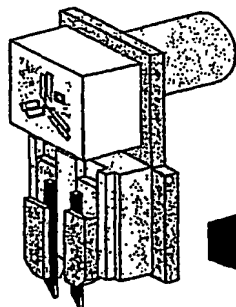


Fig. 6

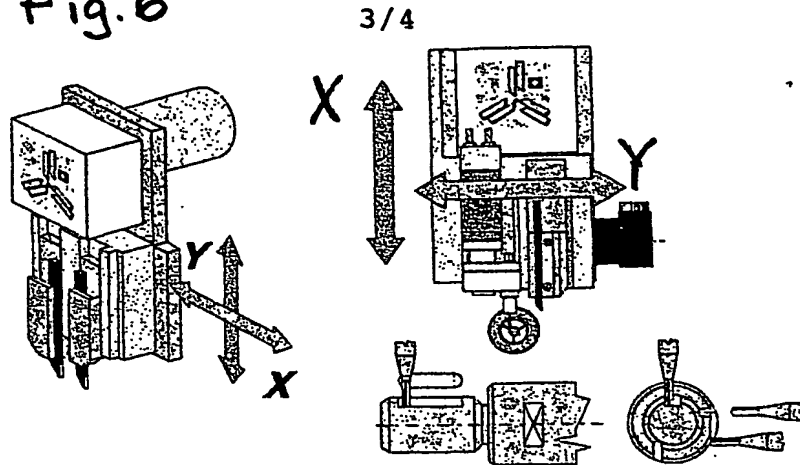


Fig. 7

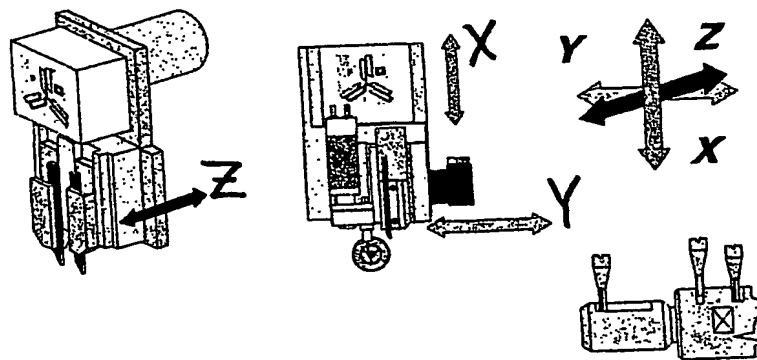
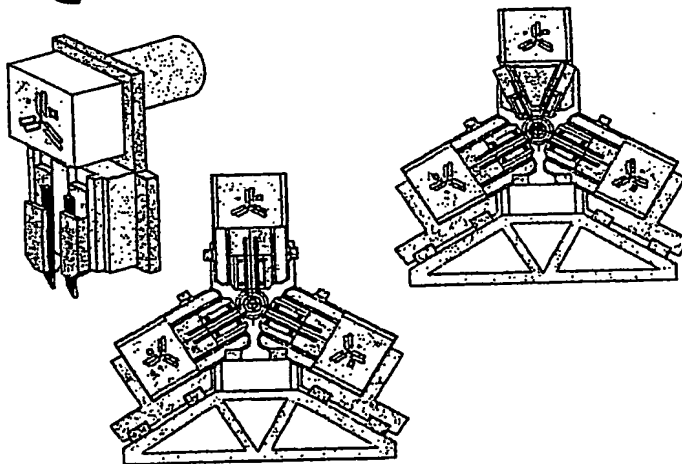


Fig. 8



4/4

Fig. 9

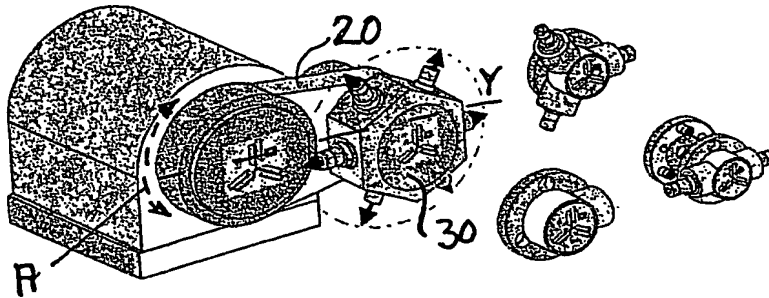


Fig. 10

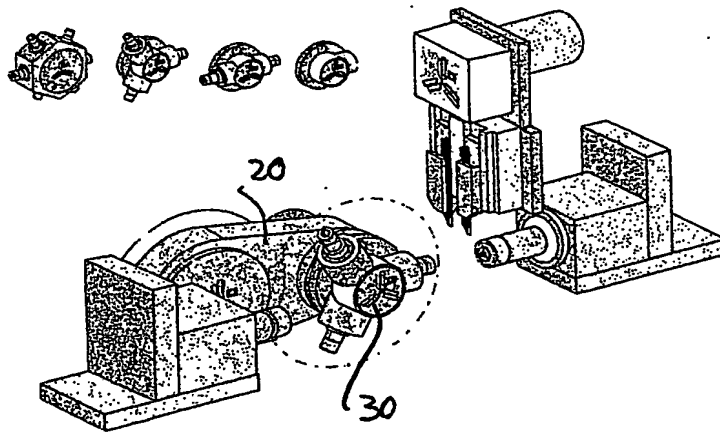
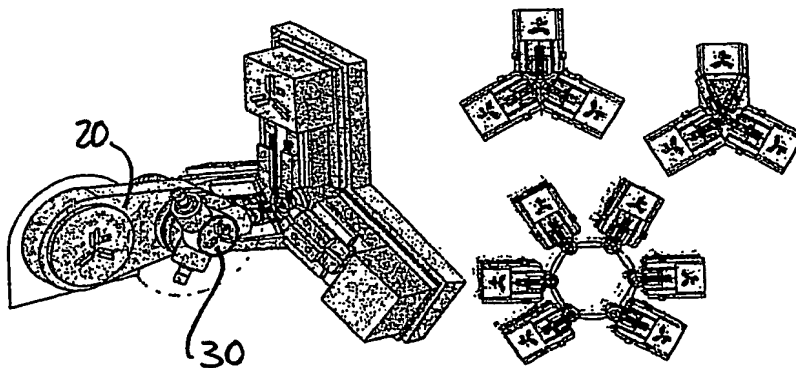


Fig. 11



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.